(überragen) le rostre. L'écusson est longuement ovale, irrégulièrement excavé, et l'on n'y voit point les quatre sillons décrits et figurés par Kolenati. De même, les sillons de la face supérieure de l'abdomen, dont Kolenati s'est inspiré pour nommer l'espèce, sont remplacés par des plissements irréguliers, dus à la dessiccation du tégument ou à sa contraction par l'alcool. La face ventrale ne montre pas de pore génital.

De la comparaison que j'ai faite de ce spécimen avec les nymphes d'*Ixodes* (*Eschatocephalus*) *vespertilionis* Koch, il ressort que *Sarconyssus exaratus* est aussi une nymphe de la même espèce.

Le rythme des attitudes mimétiques chez un Phasmide (Orthoptères), le Dixippus morosus,

par M. Henri Piéron.

J'ai eu l'occasion, au mois de mars dernier, pendant un séjour au laboratoire de Tatihou, d'observer deux individus vivants d'une espèce de Phasmide, le *Dixippus morosus*, apportés plusieurs mois auparavant par M[lle] Bender, de Mayence, qui les avait reçus de l'Inde, et conservés dans des feuilles de lierre dont ils se nourrissent.

L'un de ces individus était brun et l'autre vert, mais l'un et l'autre gardaient toute la journée les attitudes mimétiques si caractéristiques de ces insectes, et qui rendaient leur découverte dans les feuilles extrêmement difficile et toujours très longue : les deux antennes s'accolent l'une à l'autre, et les deux pattes antérieures viennent les envelopper si étroitement qu'on ne voit qu'une baguette sèche et rigide. Le corps allongé a l'aspect d'une branche qui se continue en s'amincissant au niveau de cette tige, formée des pattes antérieures et des antennes ; et les deux autres paires de pattes s'allongent sous le corps en s'appliquant très étroitement, la première paire en avant sur le thorax, et la deuxième en arrière, sur l'abdomen qui est un peu plus long et la recouvre complètement.

L'animal s'accroche généralement, au moyen des crochets de ses pattes antérieures, au bord d'une feuille ou d'une brindille, et reste ainsi dans une immobilité absolue. Quand l'attitude mimétique n'est pas absolument parfaite, il peut y avoir un très léger écartement des pattes antérieures et des antennes ; l'une ou l'autre des pattes de la deuxième paire, sinon les deux, peut s'étendre au dehors du corps pour assurer un point d'appui supplémentaire ; et parfois même les pattes postérieures peuvent s'accrocher également à quelque support. Ce qu'il y a de plus caractéristique de l'attitude mimétique, c'est le rapprochement des antennes, et le redressement des pattes antérieures qui ne peuvent plus servir à la locomotion ; c'est ce qui donne à l'animal l'aspect d'une baguette végétale.

Lorsque l'attitude mimétique est un peu relâchée, on constate d'ailleurs qu'un ébranlement, un froissement de feuilles ou de branches près de l'animal, ou même un contact direct, suffisent pour provoquer des mouvements assurant une attitude plus complète, et qu'on pourrait presque appeler des mouvements d'immobilisation, leur conséquence étant une attitude rigide dont l'animal ne se départit plus : le *Dixippus* rectifie sa position.

Les mouvements ainsi provoqués paraissent avoir tous les caractères des réflexes et se produisent dans une période de repos qu'on pourrait presque appeler une période de sommeil, malgré l'existence du réflexe d'immobilisation mimétique, facile à mettre en évidence de la façon suivante : on force, par des excitations répétées, et en lui écartant les pattes, un *Dixippus* à quitter son attitude mimétique, et à marcher, à se déplacer; puis on le laisse s'immobiliser à nouveau. Au bout de quelque temps, on constate que l'immobilité est bien obtenue, mais que l'attitude mimétique est incomplète; c'est alors que le réflexe est provoqué par un ébranlement ou un contact avec une grande netteté.

L'attitude mimétique est donc corrélative d'une immobilité protectrice, que beaucoup d'auteurs ont longtemps rangée sous le vocable anthropomorphique de simulation de la mort[1]; et, en effet, une telle immobilité peut seule rendre efficace l'homochromie et la similitude d'aspect de l'animal avec son milieu.

Mais cette immobilité ne peut évidemment être indéfinie. Et l'attitude mimétique n'est prise par le *Dixippus* que pendant un temps limité. Ce temps dure exactement de l'apparition du jour jusqu'à la nuit. Dès que l'obscurité arrive, la période d'immobilité cesse; l'animal circule sur ses six pattes, les antennes écartées guettant et explorant, et il se nourrit de feuilles de lierre que ses mandibules échancrent. Lorsque l'animal est dans la période d'activité, il fuit, se débat quand on le prend, mais jamais ne réalise l'attitude mimétique, quoi qu'on fasse. Au contraire, dès que le jour vient, il prend son attitude diurne et s'immobilise jusqu'au soir, à moins que, par des excitations répétées, on ne l'ait obligé à reprendre son activité, auquel cas il ne s'immobilisera plus pendant un temps plus ou moins long, une ou deux heures parfois, et ne prendra plus spontanément d'attitude mimétique, jusqu'à ce qu'il se réengourdisse. A l'obscurité, il n'y a jamais d'engourdissement.

Le rythme nycthéméral de l'attitude du *Dixippus morosus*, avec périodes alternantes d'activité et d'immobilité protectrice en attitude mimétique, est assez intéressant, car l'attitude protectrice est prise à la lumière, alors qu'elle peut avoir effectivement une raison d'être comme défense contre les

[1] Cf. H. Piéron, L'immobilité protectrice chez les animaux. *Revue scientifique*, 23 avril 1904, p. 523.

oiseaux insectivores, et ne l'est jamais à l'obscurité, où elle serait beaucoup moins utile.

Le fait est plus intéressant encore en ce que la périodicité nycthémérale de l'activité et du repos n'est pas chez les insectes une absolue nécessité : le sommeil d'une longue durée n'y est pas nécessaire comme chez les Vertébrés supérieurs ; en effet, on peut garder à l'obscurité continue des *Dixippus* sans qu'ils présentent de période d'immobilité avec attitude mimétique. Leur activité n'est évidemment pas absolument uniforme, mais sans qu'il y ait des périodicités nettes [1]. La lumière paraît donc bien le facteur efficace des réflexes d'immobilisation en attitude mimétique.

Seulement, pour étudier les effets de l'obscurité continue chez ces animaux, il faut attendre quelques jours. En effet, au début, il se produit un fait de persistance rythmique, en l'absence des facteurs externes périodiques qui ont engendré le rythme.

C'est ainsi que les deux individus examinés placés à la chambre noire un soir, aussitôt l'obscurité survenue, et restés actifs comme toutes les nuits jusqu'au matin, se sont immobilisés en attitude mimétique à peu près à l'heure où ils l'auraient fait s'ils avaient été exposés à la lumière naissante du jour. Mais les excitations légères qui induisaient ces animaux à rectifier leur position, réveillent l'activité de l'un d'eux. L'autre est laissé tranquille, et ne reprend son activité que vers le soir, une heure plus tôt que lorsqu'il était soumis à l'alternance du jour et de la nuit; son activité paraît moins complète. Et son activité ne cesse plus le lendemain matin, tandis que l'autre, qui sert maintenant de témoin, a repris son attitude mimétique diurne. La persistance du rythme se manifeste encore par une esquisse de réflexe d'immobilisation sous l'influence d'excitations légères. Mais bientôt cela même cesse, et l'animal laissé à l'obscurité garde une activité peu intense mais continue, et ne présente plus en aucun cas l'attitude mimétique.

Il n'y a eu que pendant vingt-quatre ou trente-six heures une persistance mnémonique, à rapprocher des cas analogues, très nombreux surtout dans le règne végétal, que j'ai eu occasion d'étudier dans leur ensemble [2].

En dehors de cette persistance rythmique, qui pourrait tromper pendant quelques heures un observateur non prévenu, on peut s'assurer que c'est l'alternance de la lumière et de l'obscurité qui induit l'alternance des périodes d'activité et des périodes de repos, et que c'est la lumière qui incite les réflexes adaptés d'immobilisation dans une attitude mimétique susceptible de rendre efficace la curieuse apparence morphologique du *Dixippus*

[1] Le cas est identique à celui qui a été établi par Morgan pour les Papillons diurnes et les Papillons nocturnes. Cf. Th. H. Morgan, *Evolution and Adaptation*, 1903, p. 383.

[2] H. Piéron, *L'évolution de la mémoire* (*Bibl. de philosophie scientifique*). 1re partie : Les persistances rythmiques, p. 68-95.

morosus; les réflexes, malgré l'engourdissement de l'animal dans cette période, peuvent être plus vivement encore suscités lorsque l'on effectue des excitations légères, en sorte qu'ils révèlent une attitude de défense, l'animal à l'obscurité réagissant au contraire par des mouvements violents et par la fuite.

Note sur le travail d'une Abeille (Osmia bicornis *L.*),

par M. J. Souny,
du laboratoire de culture.

Mme Moignard, habitant Villecresnes (Seine-et-Oise), a remarqué qu'une Abeille (*Osmia bicornis* L.) s'introduisait par la fenêtre ouverte dans sa salle à manger. L'Abeille, après avoir exploré la pièce dans tous les coins, finit par se poser sur une machine à coudre et grimper hardiment sur une bobine de fil de couleur rouge et s'introduire dans le trou de cette dernière. Au bout de quelques secondes elle ressortit, mais pour revenir bientôt et déposer de la terre dans le fond de la bobine. Dans quelques minutes elle eut bouché l'orifice inférieur d'un tampon de terre gâchée: ensuite elle multiplia ses allées et venues et rapportant cette fois du pollen, si bien que dans une journée la bobine fut complètement remplie et bouchée avec un tampon de terre.

Intriguée par cet insecte, Mme Moignard enleva la bobine rouge et mit à la place une bobine blanche; la rouge fut vidée et mise dans un coin obscur et dissimulée derrière des livres. L'Abeille tourna quelque temps dans la pièce et finit par découvrir la cachette, dédaigna la bobine blanche et, de nouveau, emmagasina du pollen dans la rouge, qu'elle remplit dans une journée.

Le troisième jour, la bobine rouge fut enlevée; l'Abeille chercha longtemps dans la pièce et finit par accepter la blanche, un peu moins grande, qu'elle remplit de pollen dans huit heures de temps, les extrémités bien bouchées également avec un tampon de terre. Une quatrième bobine, de 11 centimètres de haut, ayant été mise à sa disposition, elle l'utilisa avec le même entrain.

L'*Osmia* se loge la tête en bas dans la bobine tant que celle-ci n'est pas pleine, et quand elle est entièrement garnie, l'insecte se fixe aux rideaux pour passer la nuit.

Le bruit de la machine à coudre ne le dérangeait nullement dans son travail.

Les habitudes de l'*Osmia bicornis* L. sont connues depuis longtemps, mais j'ai pensé qu'il serait intéressant de signaler l'attachement de cet insecte pour son nid et la perspicacité dont il a fait preuve pour découvrir la bobine rouge qui lui avait été soustraite.
